

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

SAD  
#2  
1-18-01

JC857 U.S. PTO  
09/648657



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 8月26日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第239682号

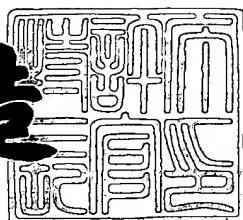
出願人

Applicant (s):

シャープ株式会社

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3068968

【書類名】 特許願  
 【整理番号】 166685  
 【提出日】 平成11年 8月26日  
 【あて先】 特許庁長官殿  
 【国際特許分類】 H01B 1/02  
                   H01B 13/00  
                   G02F 1/1343

## 【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

【氏名】 近間 義雅

## 【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内

【氏名】 和泉 良弘

## 【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100062144

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 青山 葵

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100084146

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 山崎 宏

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013262

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003079

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 金属配線の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁基板上に樹脂を塗布することにより下地樹脂膜を形成する第1の工程と、

上記下地樹脂膜をパターニングする第2の工程と、

上記パターニングされた下地樹脂膜上に湿式成膜技術によって選択的に低抵抗金属膜を形成する第3の工程と

を含むことを特徴とする金属層配線の製造方法。

【請求項2】 請求項1に記載の金属配線の製造方法において、上記下地樹脂膜が、露光、現像によりパターニングが容易な感光性樹脂であることを特徴とする金属配線の製造方法。

【請求項3】 請求項1に記載の金属配線の製造方法において、上記低抵抗金属膜が、Cu、Ni、Auのいずれかを含む単層膜またはこれらの単層膜を少なくとも一層含む多層膜であることを特徴とする金属配線の製造方法。

【請求項4】 請求項1に記載の金属配線の製造方法において、上記下地樹脂がポリイミドであることを特徴とする金属配線の製造方法。

【請求項5】 請求項1、2、4のいずれか1つに記載の金属配線の製造方法において、湿式成膜技術としてめっきを使用する場合、上記下地樹脂にめっき触媒を含有させることを特徴とする金属配線の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、液晶表示装置（LCD）、プラズマ表示装置（PDP）、エレクトロクロミック表示装置（ECD）、エレクトロルミネッセント表示装置（ELD）等のフラットパネルディスプレイや、セラミック基板を用いたプリント配線基板、その他各種分野で用いられる金属配線の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、液晶表示装置（LCD）に代表されるフラットパネルディスプレイは、通常一対の基板の間に液晶等の表示材料を保持し、この表示材料に電圧を印加するようにしている。この際、少なくとも一方の基板には電気配線を配列している

#### 【0003】

例えば、アクティブマトリクス駆動型のLCDの場合、表示装置を構成する一対の基板のうち、一方の基板上にゲート電極とデータ電極をマトリクス状に配設するとともに、その交差部ごとに薄膜トランジスタ（TFT）と画素電極を配設している。通常、このゲート電極やデータ電極はTaやAl、Mo等の金属材料で形成しており、スパッタ法等の乾式成膜法によって成膜している。

#### 【0004】

ところで、このようなフラットパネルディスプレイにおいて、大面積化、高詳細化を図ろうとした場合、駆動周波数が高くなるとともに電気配線の抵抗や寄生容量が増大することから、駆動信号の遅延が大きな問題となってくる。

#### 【0005】

そこで、この駆動信号の遅延問題を解決するために、従来の配線材料であるAl（バルク抵抗率2.7 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ ）、 $\alpha$ -Ta（バルク抵抗率13.1 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ ）、Mo（バルク抵抗率5.8 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ ）の代わりに、より電気抵抗の低いCu（バルク抵抗率1.7 $\mu\Omega\cdot\text{cm}$ ）を配線材料に用いる試みがなされている。例えば、「Low Resistance Copper Address Line for TFT-LCD」（Japan Display '89 p.498-501）において、ゲート電極材料にCuを用いたTFT-LCDの検討結果が開示されている。この文献によればスパッタ法で成膜したCu膜は下地ガラスとの密着性が悪いため、下地にTa等の金属膜を介在させることで密着力の向上を図る必要があることが明記されている。

#### 【0006】

しかしながら、上記下地にTa等の金属膜を介在させた配線構造の場合、Cu膜とTa等の下地金属膜に対して、個別の乾式成膜工程やエッチングプロセスが必要となり、プロセスが増加してコストアップにつながるといった問題点を有する。

## 【0007】

そこで、特開平4-232922号公報において、ITO (Indium-Tin-Oxide : 錫添加酸化インジウム) 等からなる透明電極を下地膜に使用し、上記下地膜上にCu等の金属膜をめっき技術によって成膜する方法が提案されている。この技術によれば、めっき金属はITO膜上にのみ選択的に成膜することができるため、パターニングプロセスは透明電極のITO膜だけでよく、Cu配線を大面積でも効率よく成膜できる効果が明記されている。またITO膜と密着性のよいNi等の金属膜をITOとCuの間に介在させる構造についても記載されている。

## 【0008】

一方、上記特開平4-232922号公報に記載の電気配線の製造方法に限らず、アクティブマトリクス基板のプロセスの短縮、単純マトリクス型のLCD等の透明導電膜の低抵抗化、ITO膜上のはんだの濡れ性の向上といった種々の目的で、パターニングされたITO膜上にNi、AuまたはCu等の金属膜をめっき技術で成膜する電気配線の製造方法が提案されている（例えば、特開平2-83533号公報、特開平2-223924号公報、特開平1-96383号公報、特開昭62-288883号公報参照）。

## 【0009】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記Cu/Ta積層膜をスパッタ法で形成する場合、すなわち、低抵抗化を目的としたCuと、Cuの密着性を向上させるための下地金属膜との両者をスパッタ法等の真空成膜装置で形成する場合、Cuと下地金属膜に対して個別の成膜工程が必要になり、プロセスが増加してコストアップにつながるという問題がある。また、Cuと下地金属膜に対して個別のエッチングプロセスが必要になり、プロセスが増加しコストアップにつながるという問題がある。

## 【0010】

また、下地膜にITOを用いた電気配線の製造方法の場合、金属膜は湿式成膜技術によって成膜している一方、ITO膜はスパッタ法や蒸着法等の真空成膜装置によって成膜しているため、コストダウンの効果が十分に得られず、大型基板に容易に対応できないという問題がある。

## 【0011】

そこで、本発明の目的は、真空成膜装置を用いることなく、低成本で製造できると共に、大型基板に容易に対応できる電気配線を製造する方法を提供することにある。

## 【0012】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1の金属配線の製造方法は、  
絶縁基板上に樹脂を塗布することにより下地樹脂膜を形成する第1の工程と、  
上記下地樹脂膜をパターニングする第2の工程と、  
上記パターニングされた下地樹脂膜上に湿式成膜技術によって選択的に低抵抗  
金属膜を形成する第3の工程と  
を含むことを特徴としている。

## 【0013】

上記請求項1の電気配線の製造方法によれば、下地樹脂膜はレジスト等と同様  
にスピンにより塗布することで成膜が可能であり、その上の低抵抗金属膜は湿式  
成膜技術により選択的に下地樹脂膜上に成膜可能であるため、真空成膜装置、エ  
ッチング装置等が必要ない。

## 【0014】

したがって、真空成膜装置を一切使用せずに金属配線を形成することが可能に  
なり、従来例で示した方法で電気配線を形成する場合と比較すると、大幅なコス  
トダウンをすることができる。

## 【0015】

また、下地は樹脂であることにより、絶縁基板上に容易に密着性の良い膜を成  
膜することができる。

## 【0016】

さらに、成膜には湿式成膜技術を利用していることから、成膜時には液の中に  
浸すだけで成膜可能であるため、大型基板にも容易に対応できる。

## 【0017】

ここで述べている湿式成膜技術とは、真空装置を用いずに液中に基板を浸すこ

とにより成膜を行う技術を指し、例えば、めっき法、電解法、ディップコート法、塗付法等である。なお、後述する特開平10-245444号公報のような成膜技術も、湿式成膜技術の範囲に含まれる。

## 【0018】

一実施例の金属配線の製造方法は、上記下地樹脂膜が、露光、現像によってパターニングが容易に行える感光性樹脂であることを特徴としている。

## 【0019】

上記実施例の電気配線の製造方法によれば、請求項1の効果に加えて、現在使用されているフォトレジストのように簡単に高精細な膜を形成することが可能となる。上記下地樹脂膜を、プリント配線基板に用いられているような樹脂を用いることにより、低抵抗単層金属膜である例えばCuを密着性よく成膜できる下地膜とすることが可能となる。

## 【0020】

一実施例の金属配線の製造方法は、上記低抵抗金属膜が、Cu、Ni、Auのいずれかを含む単層膜またはこれらの単層膜を少なくとも一層含む多層膜であることを特徴としている。

## 【0021】

上記実施例の金属配線の製造方法によれば、上記低抵抗金属膜として、抵抗率(バルク抵抗率1.7  $\mu\Omega \cdot \text{cm}$ )が低く、エレクトロマイグレーションに対する寿命が長いという特徴を有するCu等を用いるので、配線材料として最適である。

## 【0022】

また、Cuと下地樹脂との密着性が低い場合でも、密着性がよいNiを下地として利用し、その上にCu/Au等を成膜することにより、下地樹脂と密着性のよい低抵抗配線を実現することが可能になる。

## 【0023】

一実施例の金属配線の製造方法は、上記記載の下地樹脂がポリイミドであることを特徴としている。

## 【0024】

ポリイミドは樹脂のなかでも耐熱性、耐薬品性が優れているので、請求項4の金属配線の製造方法のように下地樹脂としてポリイミドを使用すると、下地樹脂膜を形成したあとの工程での製造方法を幅広く選ぶことが可能になる。

## 【0025】

例えば、低抵抗金属膜を形成する湿式成膜方法としてめっきを使用した場合、めっき液は強アルカリまたは強酸であることが多いので、その際に耐薬品性が高いことは有用である。

## 【0026】

また、ポリイミドは耐熱性が高いことから、他の成膜プロセスのマージンが広くなる。例えば、通常のアモルファス液晶のプロセス最高温度は350℃程度であるのに対して、ポリイミドの耐熱性は400℃程度（ポリイミドは通常350℃程度で熱硬化を行う。また熱分解温度は450℃以上であるものが多い。）であるため、ほかの樹脂を使用する場合と異なり、プロセスの低温化の必要がない。プロセスの変更の必要がないということはそれに伴う不良の発生を防ぐことができることなどから製品を製造する上では大きな利点となる。

## 【0027】

ちなみに他の樹脂の耐熱温度は、液晶で使用されている通常のレジスト200℃程度、アクリル系樹脂250℃以下程度である。

## 【0028】

またポリイミド上の銅めっきはプリント基板などで実用化されており、湿式成膜技術としてめっきを使用する場合を考えると下地膜として申し分ない。

## 【0029】

実施例の金属配線の製造方法は、下地樹脂にめっき触媒を含有させることを特徴としている。

## 【0030】

めっき触媒を含有させていることにより、選択的にめっき触媒を付与しにくい樹脂を使用することが可能になる。

## 【0031】

また、めっき触媒を容易に付与できる樹脂の場合においても、めっき時に触媒

を付与する工程を削除できることから工程短縮が容易になるという利点がある。

### 【0032】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の金属配線の製造方法を図示の実施形態により詳細に説明する。

### 【0033】

なお、本実施形態においては、本発明の金属配線の製造方法をアクティブマトリクス駆動型LCDの製造に適用する場合を想定する。

#### 第1実施形態

図1は、本発明の金属配線の製造方法の第1実施形態の工程図であり、湿式成膜技術として無電解めっきを使用している。

### 【0034】

#### （第1の工程）

この第1の工程では、図1（a）に示すように、絶縁基板1の表面に次のようにして、塗付法により下地樹脂膜2を形成する。

### 【0035】

まず、絶縁基板1の表面をアルカリや酸、あるいは有機溶剤を用いて脱脂洗浄を行う（なお本実施形態で述べる絶縁基板とは、ガラス、セラミック、表面に絶縁層を備えた半導体基板や導体基板等の無機基板のほかにPET、ABS、PC等の各種有機基板やフィルム等を含むものとする）。このとき超音波を併用すると効果的である。そして絶縁基板1上に、塗布法を用いて下地樹脂膜2を形成する。上記下地樹脂膜2の厚みは薄いほうがよい。アクティブマトリクス駆動型LCDでは、金属配線全体の厚さとしては厚くても5000~6000Å程度であることが望ましいため樹脂部分の厚さは厚くても4000Å以下であることが望ましい。下地樹脂膜2が薄いほうが全体の金属配線の厚みを薄くできるし、また、テーパー形状もよくなるためである。

### 【0036】

しかし、膜厚が薄いほうが良いものについては樹脂部分を厚くすることも可能である。

### 【0037】

なお、ここで述べられている下地樹脂としては、レジストとして利用されているノボラック樹脂やポリイミド、アクリル系樹脂や、プリント配線基板として使用されているエポキシ系樹脂等が考えられるが、パターニングが可能であって樹脂上に選択金属めっきが可能であればどのような種類の樹脂であってもよい。

#### 【0038】

また、選択めっきを容易に行うために、請求項5に記載の方法のように上記樹脂の中にめっき触媒を含有させたものを用いても良い。

#### 【0039】

しかし、下地樹脂膜2とめっき材料の間の密着性をとるのが難しいため、樹脂の選択には、十分な配慮が必要である。

#### 【0040】

##### (第2の工程)

次に、図1(b)に示すように、第1の工程で得られた下地樹脂膜2に露光、現像を行い、配線形状にパターニングする。具体的には、レジストのパターニングと同様にフォトマスクを用いて下地樹脂膜2の露光を行ったあと、アルカリ現像によりパターニングを行う。

#### 【0041】

露光、現像によりパターニングができる感光性樹脂は、フォト工程のみでパターニングを実施できるため、コスト低減、工程簡略化の観点から最適である。

#### 【0042】

なお、ここで述べる下地樹脂としては、レジストとして利用されているノボラック樹脂やポリイミド、アクリル系樹脂や、プリント配線基板として使用されているエポキシ系樹脂等が考えられるが、感光性樹脂であって樹脂上に選択的に湿式成膜が可能であれば、どのような種類の樹脂であってもよい。

#### 【0043】

しかし、下地樹脂とめっき材料の間の密着性をとるのが難しいため、樹脂の選択には十分な配慮が必要である。

#### 【0044】

##### (第3の工程)

次に、図1(c)に示すように、配線形状にバターニングされた上記下地樹脂膜2aの表面に、配線の低抵抗化を目的として低抵抗金属膜3の無電解めっきを行う。無電解めっきにより成膜される金属材料としては、銅、ニッケル、錫、金、銀、クロム、パラジウム等が使用できる。この金属膜3の厚みは、浸漬時間を変えることによって任意に設定できる。

#### 【0045】

なお、アクティブマトリクス駆動型LCD向けの金属配線の場合には、材料コスト、抵抗値、エレクトロマイグレーションの耐性等の観点から、Cuが最適であり、0.2~0.5μmの厚みで形成すれば配線として十分な低抵抗化が可能になる。

#### 【0046】

また、下地樹脂の選択の余地がなく、下地樹脂とめっきCuの密着性が低い場合でも、密着性をとるのが比較的簡単なNiを下地として利用して、その上にCu/Au等を成膜することにより、下地樹脂と密着性のよい低抵抗配線を実現することも可能である。

#### 【0047】

以上のように、第1実施形態の金属配線の製造方法を行うことで、以下のように製造プロセスを大幅に簡略化することができ、安価に金属配線を形成することができる。

#### 【0048】

従来の製造方法：乾式成膜プロセス2回（金属膜Cu/Ta）→フォト工程2回（レジスト塗布、露光、現像）→エッチング2回（Cu用ウェットエッチ、Ta用ドライエッチ）

第1実施形態の製造方法：フォト工程1回（下地樹脂塗布、露光、現像）→無電解選択めっき1回（金属膜Cu）

また、第1実施形態で用いるめっきは、無電解選択めっき（めっき液や基板に電流を流さないので、基板を液中に浸すだけで金属膜を成膜できる）であるため、大型基板にも容易に対応可能である。

#### 【0049】

図2は、図1に示した製造工程によって製造した金属配線をアクティブマトリクス基板に適用した際の薄膜トランジスタ（TFT）の断面構造を示したものである。

#### 【0050】

ゲート配線11は、絶縁基板であるガラス基板12上に、下地樹脂膜としての感光性ポリイミド膜13と、Cuからなる低抵抗金属14とで形成している。この積層膜11のシート抵抗は0.1Ω/□以下である。ゲート配線11上にはSiNxからなるゲート絶縁膜15がCVD（気相成長法）により形成されている。さらにその上にはチャンネル部としてa-Si膜16、コンタクト層としてn<sup>+</sup>型のa-Si膜17、Alからなるソース電極18、ドレイン電極19、ITOからなる画素電極20、SiNxからなる絶縁保護膜21を備える。

#### 【0051】

このようにして得られたTFT素子は、従来のドライ成膜のみにより形成されたゲート配線を用いたTFT素子と同様の特性を示すことが確認され、第1実施形態がアクティブマトリクス駆動型LCDに適用できることが確認された。

#### 第2実施形態

本発明の金属配線の製造方法の第2実施形態においては、湿式成膜技術と、特開平10-245444号公報に示されている成膜技術と、めっき技術を使用した。

#### 【0052】

第1の工程及び第2の工程では、第1実施形態と同様の処理を行った。

#### 【0053】

但し、第1の工程の樹脂として、感光性のポリイミドを使用する。このポリイミドの表面を過酸化水素水又は無水酢酸中で硫酸によってスルホン化することによって、ポリイミドの表面にスルホ基を導入する。これを中和し、上記スルホ基を金属イオン含有液で処理することによりスルホ基の金属塩に変換して、これにより形成された金属イオンを還元して、ポリイミドの表面に金属皮膜を形成する。以上のことにより、ポリイミドの樹脂の表面にCuの皮膜を形成する。

#### 【0054】

この膜をさらに低抵抗化するために、めっき技術を用いてCuの厚膜化を行い、Cu／ポリイミドの面抵抗を0.1Ω／□とした。

#### 【0055】

この方法によれば、大型高精細のフラットパネルディスプレイ用配線として用いる場合、抵抗については問題のない膜を製造することが可能である。

#### 【0056】

また、樹脂膜として耐熱性、耐薬品性が高いポリイミドを使用していることから、第一実施形態で述べたようなTFTへの適用は、第2実施形態においても容易に可能である。

#### 【0057】

本発明は、液晶表示装置（LCD）、プラズマ表示装置（PDP）、エレクトロクロミック表示装置（ECD）、エレクトロルミネッセント表示装置（ELD）等のフラットパネルディスプレイに適しており、製造プロセスの短縮化による製造コストの低減のためや、配線の低抵抗化のためにCuの使用が求められる場合、また、省資源を目的の一つとしてドライ成膜にかわって湿式成膜が求められる場合等に、きわめて有効である。

#### 【0058】

また本発明はフラットパネルディスプレイ用の金属配線の製造方法に限定されるものではなく、他分野の金属配線の製造方法として広く利用できるものである。

#### 【0059】

##### 【発明の効果】

以上より明らかなように、請求項1に記載された金属配線の製造方法によれば、絶縁基板上に樹脂を塗布することにより下地樹脂膜を形成する第1の工程と、上記下地樹脂膜をパターニングする第2の工程と、上記パターニングされた下地樹脂膜上に湿式成膜技術によって選択的に低抵抗金属膜を形成する第3の工程とを含むので、下地樹脂膜はレジスト等と同様にスピン等により塗布することで成膜可能であり、その上の低抵抗金属膜は湿式成膜技術により選択的に下地樹脂膜上に成膜可能であるため、真空成膜装置、エッティング装置等が必要ない。

## 【0060】

したがって、真空成膜装置を一切使用せずに金属配線を形成することが可能になり、従来例で示した方法で形成された電気配線を用いる場合と比較すると、大幅なコストダウンをすることができる。

## 【0061】

また、下地膜は樹脂であるので、絶縁基板上に密着性の良い膜を容易に成膜することができる。

## 【0062】

さらに、成膜では湿式成膜技術を利用していることから、液の中に浸すだけで成膜可能であるので、大型基板にも容易に対応できる。

## 【0063】

請求項2に記載された金属配線の製造方法によれば、上記下地樹脂膜が、露光、現像によりパターニングが容易な感光性樹脂であるので、請求項1の効果とともに、また、現在使用されているフォトレジストのように簡単に高精細な膜を形成することができる。また、プリント配線基板に用いられているような樹脂を選ぶことにより、低抵抗単層金属膜である例えばCuを密着性よく成膜できる下地膜を形成することができる。

## 【0064】

請求項3に記載された金属配線の製造方法によれば、低抵抗金属膜が、Cu、Ni、Auのいずれかを含む単層膜またはこれらの単層膜を少なくとも一層含む多層膜であるので、上記Cu、Ni、Auは抵抗率が低く、エレクトロマイグレーションに対する寿命が長いことから、最適な配線材料で金属配線を得ることができる。

## 【0065】

また、下地樹脂とCuとの密着性が低い場合でも、下地樹脂と密着性がよいNiを下地として利用し、その上にCu/Au等を成膜すると、密着性のよい低抵抗配線を実現することができる。

## 【0066】

請求項4に記載された金属配線の製造方法によれば、下地樹脂がポリイミドで

、ポリイミドは耐熱性、耐薬品性が優れているので、下地樹脂として使用すると、あと工程での製造方法を幅広く選ぶことができる。例えば、湿式成膜方法として、めっきを使用した場合、めっき液は強アルカリ又は強酸であることが多いので、その際に耐薬品性が高いことは有用である。

【0067】

また、ポリイミドは耐熱性が高いので、他の成膜プロセスのマージンが広くなり、プロセス温度の低温化を行う必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の金属配線の製造方法の一実施形態を示す工程図である。

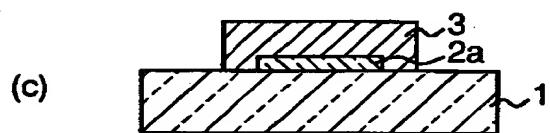
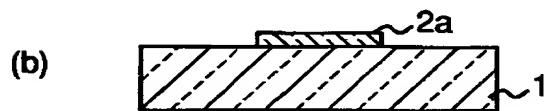
【図2】 図1に示した製造フローによって得られた金属配線をアクティブマトリクス基板に採用した際の薄膜トランジスタ（TFT）の断面図である。

【符号の説明】

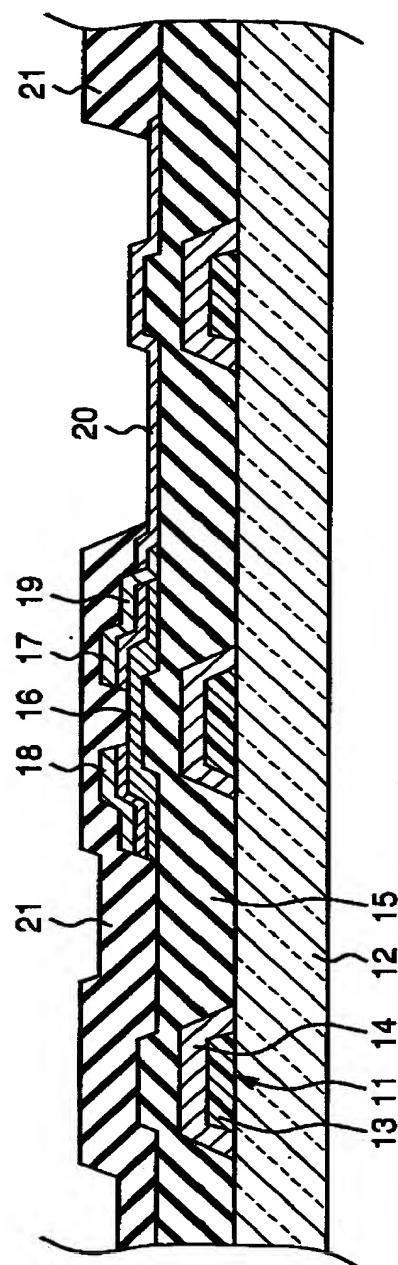
- 1 絶縁基板
- 2 下地樹脂膜
- 2 a 配線形状にパターニングした下地樹脂膜
- 3 低抵抗金属膜

【書類名】 図面

【図1】



【図2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 真空成膜装置を用いることなく、低コストで製造できると共に、大型基板に容易に対応できる電気配線を製造する方法を提供すること。

【解決手段】 絶縁基板1上に、感光性の下地樹脂膜2を塗付法によって形成する。上記下地樹脂膜2に露光、現像を行って、配線形状にパターニングした下地樹脂膜2aを得る。そして、上記パターニングした下地樹脂2a上に、無電解選択めっきによってCuによる低抵抗金属3を成膜する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005049]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

氏 名 シャープ株式会社